

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**

## OPTICAL RECORDING MEDIUM AND DISCRIMINATING DEVICE

Patent Number: JP2002288883

Publication date: 2002-10-04

Inventor(s): OGAWA IPPEI

Applicant(s): RICOH CO LTD

Requested Patent:  JP2002288883

Application Number: JP20010085995 20010323

Priority Number(s):

IPC Classification: G11B7/24; G11B19/12; G11B23/40

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an optical recording medium and a device that can easily find out different kinds of media and illegal copies.

**SOLUTION:** An optical recording medium has an optically writable layer and a reflector layer which can reflect recorded signal reproducing light on a disc shaped base which has a round center hole and can read the signal by the change of intensity of the reflected light of a laser beam. The medium of this invention records optically readable marks on the side wall of the center hole.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

特開2002-288883

(P2002-288883A)

(43)公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコト(参考)
G 11 B 7/24	5 7 1	G 11 B 7/24	5 7 1 A 5 D 0 2 9
19/12	5 0 1	19/12	5 0 1 K 5 D 0 6 6
23/40		23/40	A

## 審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-85995(P2001-85995)

(22)出願日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 小川 一平

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74)代理人 100060690

弁理士 濱野 秀雄

Fターム(参考) 5D029 PA01

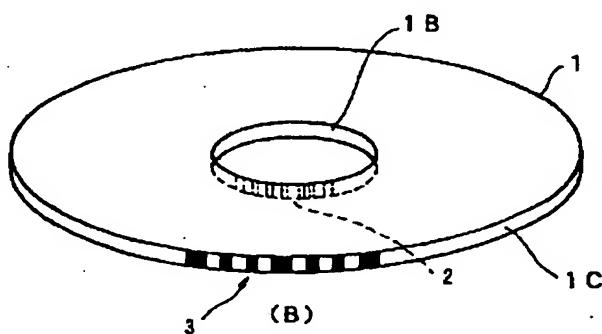
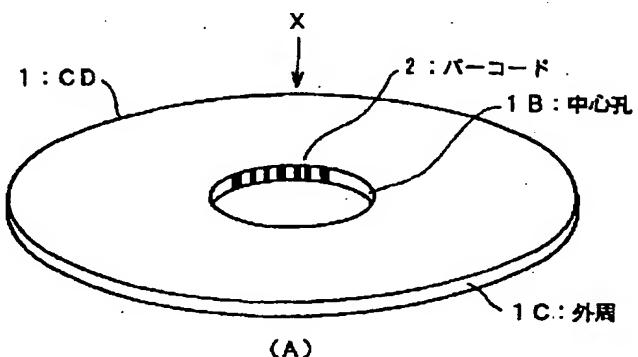
5D066 HA02

## (54)【発明の名称】光記録媒体および判別装置

## (57)【要約】

【課題】異種類の光記録媒体を容易に判別することができると共に不正複写したものであるか否かを容易に判別することができる光記録媒体および判別装置を提供する。

【解決手段】形状が円盤状でありかつその中心部に円形の中心孔がある基板上に、光学的に信号記録が可能な層及びまたは記録再生光を反射する層を有し、レーザー光の反射光の強度変化により信号の読み取りが可能な光記録媒体において、前記中心孔の側面に光学的に判別可能な記号を記録する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 形状が円盤状でありかつその中心部に円形の中心孔がある基板上に、光学的に信号記録が可能な層及びまたは記録再生光を反射する層を有し、レーザー光の反射光の強度変化により信号の読み取りが可能な光記録媒体において、前記中心孔の側面に光学的に判別可能な記号が記録されていることを特徴とする光記録媒体。

【請求項2】 前記記号が光記録媒体の種類に対応した記号であることを特徴とする請求項1に記載の光記録媒体。

【請求項3】 前記記号が光記録媒体の製造メーカーに対応した記号であることを特徴とする請求項1または2記載の光記録媒体。

【請求項4】 前記記号がバーコードで記録されていることを特徴とする請求項1, 2または3記載の光記録媒体。

【請求項5】 前記記号に前記光記録媒体に記録されている情報の一部または一部を符号化した記号が含まれていることを特徴とする請求項1, 2, 3または4記載の光記録媒体。

【請求項6】 前記光記録媒体に前記記号の一部または一部を符号化した記号が記録情報と共に記録されていることを特徴とする請求項1, 2, 3または4記載の光記録媒体。

【請求項7】 光記録媒体の直径が $120 \pm 5\text{ mm}$ かつ厚さが $1.2 \pm 0.2\text{ mm}$ であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の光記録媒体。

【請求項8】 形状が円盤状でありかつその中心部に円形の中心孔がある基板上に、光学的に信号記録が可能な層及びまたは記録再生光を反射する層を有し、レーザー光の反射光の強度変化により信号の読み取りが可能な光記録媒体の前記中心孔側面に記録されている記号を読出す読出手段と、読出した記号を再生して出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする判別装置。

【請求項9】 前記光記録媒体を前記中心孔を中心として回転させる回転手段を設け、前記回転手段で前記光記録媒体を回転させて前記読出手段で中心孔側面に記録されている前記記号を読出すようにしたことを特徴とする請求項8記載の判別装置。

【請求項10】 前記光記録媒体の所定位置に記録されている情報を読出す記録情報読出手段と、前記出力手段で再生された情報が前記記録情報読出手段が読出した情報の中に含まれているか否かを判定する判定手段と、を備えたことを特徴とする請求項8または9記載の判別装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光記録媒体の種類やメーカー名を容易に判別させると共に不正複写を容易に

判別できる光記録媒体および判別装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】CD（コンパクトディスク）はオーディオやコンピューターソフトウェアの再生専用として最も普及している光記録媒体である。その普及したインフラを利用して、映像記録を目的としたVIDEO-CD、記録再生を目的としたCD-R/RWなどが開発、発売されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、外観上はどちらも直径 $12\text{ cm}$ の円盤状透明基板を利用したものであったが、更に同形状を有したDVDが登場し、そのため、同形多種の光記録媒体が原因となり、製造工程内、客先にて混乱を招き、また、それらを外観上で見分けるためには、記録面の色相などや反射率を見なければわからない。

【0004】しかし、生産工場内やハードユーザーは中心孔にポールをさして管理することが多い。そのため、多種の光記録媒体が混在した際の判別、管理が難しい。また情報が記録可能な光記録媒体が開発、発売されていることから容易に不正コピーが可能となり、光記録媒体に記録されている情報が不正にコピーされたものであるか否かを用に判別することができなかつた。

【0005】本発明は光記録媒体の種類やメーカー名等を容易に判別できると共に不正複写されたものであるか否かを容易に判別できるようにした光記録媒体および判別装置を提供することを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明においては、形状が円盤状でありかつその中心部に円形の中心孔がある基板上に、光学的に信号記録が可能な層及びまたは記録再生光を反射する層を有し、レーザー光の反射光の強度変化により信号の読み取りが可能な光記録媒体において、前記中心孔の側面に光学的に判別可能な記号を記録する。

【0007】請求項2の発明においては、前記記号が光記録媒体の種類に対応した記号とする。請求項3の発明においては、前記記号が光記録媒体の製造メーカーに対応した記号とする。

【0008】請求項4の発明においては、前記記号がバーコードで記録する。請求項5の発明においては、前記記号に前記光記録媒体に記録されている情報の一部または一部を符号化した記号が含まれる。

【0009】請求項6の発明においては、前記光記録媒体に前記記号の一部または一部を符号化した記号が記録情報と共に記録する。請求項7の発明においては、光記録媒体の直径が $120 \pm 5\text{ mm}$ かつ厚さが $1.2 \pm 0.2\text{ mm}$ とする。

【0010】請求項8の発明においては、形状が円盤状でありかつその中心部に円形の中心孔がある基板上に、

光学的に信号記録が可能な層及びまたは記録再生光を反射する層を有し、レーザー光の反射光の強度変化により信号の読み取りが可能な光記録媒体の前記中心孔側面に記録されている記号を読出す読出手段と、読出した記号を再生して出力する出力手段と、を備える。

【0011】請求項9の発明においては、前記光記録媒体を前記中心孔を中心として回転させる回転手段を設け、前記回転手段で前記光記録媒体を回転させて前記読出手段で中心孔側面に記録されている前記記号を読出す。

【0012】請求項10の発明においては、前記光記録媒体の所定位置に記録されている情報を読出す記録情報読出手段と、前記出力手段で再生された情報が前記記録情報読出手段が読出した情報の中に含まれているか否かを判定する判定手段と、を備える。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1を参照して説明する。図1は本発明の光記録媒体の実施例の斜視図である。図1において、1は光記録媒体を代表して示したCDで、CD1は直径が120mmの円板状になっており、中心部には外周1Cと同心円の直径15mmの中心孔1Bを有する厚さ約1.2mmの透明基板でできている。

【0014】本発明においては、図1(A)に示されるように、CD1の中心孔1Bの側面に、CD1の製造時にバーコード2を記録する。CD1の基板は透明であるので、中心孔1Bの側面に記録したバーコード2は、図1(B)に示されるように、バーコード2が記録されている側面と対向する外周1Cの側面よりバーコード2を読取ることができる。

【0015】CD1の中心孔1Bの側面に記録するバーコード2は、CD1の種類、製造メーカー名、または特殊な記号を符号化してバーコードを作成して記録する。また、不正コピーを判別させるためにバーコード内にCD1に記録されている情報の一部または一部を符号化して含ませるようにしてもよく、また逆にバーコードまたはバーコードの一部または一部を符号化して記録情報と共に記録させることによってもよい。

【0016】なお実施例ではCD1の中心孔1Bの側面にバーコードで記録するようにしていたが、バーコード以外の記号を記録させるようにしてもよい。バーコード2の記録方法としては、CD1の製造時に、インクにより印刷、中心孔1Bの側面に傷をつける、スタンバを加工して側面に微細な凹凸を形成する、または、これら2種類の方法を組合わせて記録する。

【0017】インクで記録する場合は油性インクが好ましいがポリカーボネートの吸水性を利用した水性インクを用いてもよい。このようにCD1の中心孔1Bの側面にバーコード2を記録すると、バーコードが記録されている部分とその他の部分では反射率が異なり、記録した

バーコード2をCD1の外周1Cの側面より読出すことができる。

【0018】またCD1の外周1Cの側面に透明な有機塗料を塗布したり外周部を削る等によって平滑にすることによりバーコード2を正確に読出すことができる。

【0019】つぎに、図2～図4を参照して、判別装置について説明する。図2は判別装置の第1の実施例の構成図、図3は第1の実施例の動作フローチャート、図4はCDが積層されている状態を説明する図である。

【0020】第1の実施例は、積層されているCDの中に異なる種類またはメーカーのものが有るか否かを判定するものである。図2において、4はターンテーブル5を回転させるモータである。ターンテーブル5上にはCD1の中心孔1Bに積層軸6が挿入されてCD1が積層されている。

【0021】積層軸6はモータ4の回転軸と一致し、透明な円柱で構成され、円柱内には光源7が挿入可能となっている。また8は受光部、9は受光部8を積層軸と平行に移動する移動部、10は表示部、11は変換部、12は制御部、13は入力部、14はインターフェース、15は処理を行うプロセッサである。

【0022】CD1は積層軸6に挿入されて保管され、異種類のCDが含まれているか否かを判定するときはターンテーブル5に載置し、積層軸6の中に光源7を挿入する。

【0023】つぎに、図3を参照して、第1の実施例の動作を説明する。ステップS1では、制御部12は、入力部13より操作者に判定しようとするCDの種類、メーカー名等に対応する記号(数値であってもよく、符号であってもよい)を入力させ、図示しないメモリに記録する。

【0024】ステップS2では、モータ4の回転を開始させると共に光源7を点灯する。ステップS3では、制御部12は、図示しないカウンタNをリセットし、ステップS4に移って移動部9に指令して受光部8を積層軸6に載置された最下位のCDに位置付けさせる。

【0025】ステップS5では、制御部12は、カウンタNのカウント値を+1し、ステップS6に移って受光部8の出力よりバーコードを読取る。すなわち、ステップS2で光源7が点灯しているため、CD1の外周の側面には、図4に示されるように、バーコードが光の強弱によって表れる。この光の強弱を受光部8が受光し、バーコードを読取る。

【0026】ステップS7では、変換部11は、読取ったバーコードを記号に変換する。ステップS8では、制御部12は、ステップS1で入力された記号と一致するか否かを判定し、判定がYES、すなわち一致する場合はステップS9に移って受光部8を次のCD位置に移動させ、ステップS5に移り、ステップS5～S9が繰返

される。

【0027】またステップS8で一致しないと判定されたときはステップS10に移り、制御部12は、モータ4の回転を停止させ、ステップS11に移ってカウンタNの計数値と不一致であることを表示部10に表示して動作を終了する。

【0028】なお実施例では不一致の場合は表示部10に表示して動作を停止するようにしていたが、不一致であったカウンタの計数値を記録し、全てのCDに対して判定を続けるようにしてもよい。

【0029】なお実施例では、光源7をCD1の中心孔1Bに置き、受光部8をCD1の外周1Cに配置したが、この逆であってもよく、また光源7および受光部8を共にCD1の中心孔1Bに配置するようにしてもよく、またCD1の外周1Cに配置するようにしてもよい。

【0030】また、CDは厚さが1.2mmであるので、受光部8に代えて操作者の目でバーコードを目視して異なったバーコードであるか否かを判定させることもできる。しかし、本発明の判定装置を使用することによって、間違いなく容易に判定を行わせることができる。

【0031】つぎに、図5および図6を参照して、判別装置の第2の実施例を説明する。図5は第2の実施例の構成図、図6は第2の実施例の動作フローチャートである。第2の実施例は不正コピーされたものであるか否かを判別させるものである。

【0032】第2の実施例においては、前述したように、バーコード内にCD1に記録されている情報の一部または一部を符号化して含ませるか、または逆にバーコードまたはバーコードの一部または一部を符号化してCD1に記録情報と共に記録されている。

【0033】図5において、1はCD、4はCD1を回転するモータ、7はCD1の外周1Cの側面に対して光を照射する光源、8は光源7によって照射された光がCD1の中心孔1Bの側面より反射されて、記録されているバーコード2を読出すための受光部、16はCD1に記録されている情報を読出すピックアップ、10は表示部、11は変換部、12は制御部、14はインターフェース(I/O)、15は処理を行うプロセッサ(CPU)、17は再生部である。

【0034】つぎに、図6を参照して、第2の実施例の動作を説明する。ステップS20では、制御部12は、モータ4の回転を開始させると共に光源7を点灯させる。ステップS21では、制御部12は、受光部8よりバーコードを読み取る。

【0035】ステップS22では、変換部11は、読み取ったバーコードを記号に変換する。ステップS23では、制御部12は、ピックアップ16をCDの所定位置に位置付けし、ステップS24に移ってCDより記録情報を読み出し、再生部17で記録情報を再生する。

【0036】なおステップS23でのピックアップの位置付およびステップS24での記録情報の読み出しは、前述したように、バーコードが記録されている位置、またはバーコードに含ませた情報が記録されている位置に位置付けして読み出す。

【0037】ステップS25では、制御部12は、ステップS22で変換された記号とステップS24で再生された情報が一致するか否かを判定し、判定がYESの場合はステップS26に移ってCDよりの情報の読み出動作を開始する。

【0038】またステップS25での判定がNOの場合にはステップS27に移り、制御部12は、モータ4の回転を停止させ、ステップS28に移って表示部10に不一致であることを表示して終了する。

【0039】なお実施例では、光記録媒体を直径120mm、厚さ1.2mmのCDとしたが、このCDはCD-R ROM, CD-R/RW, DVD-Video, DVD-R, DVD-RWであってもよく、また直径が8cmのものであってもよい。また本発明の効果が発揮される公差は一目で大きさが判別できない範囲として直径が±5mm、厚さが±0.2mm以下が好適である。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、光記録媒体の中心孔の側面に記号を記録するようにしたので、容易に異なる種類の光記録媒体を判別させることができる。また記録に光記録媒体に記録されている情報の一部を含ませる、または記録の一部を光記録媒体に記録情報と共に記録させるようにしたので、不正複写されたものであるか否かを容易に判別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光記録媒体の実施例の斜視図である。

【図2】本発明の判別装置の第1の実施例の構成図である。

【図3】第1の実施例の動作フローチャートである。

【図4】複数のCDが積層軸に載置された状態を示す図である。

【図5】本発明の判別装置の第2の実施例の構成図である。

【図6】第2の実施例の動作フローチャートである。

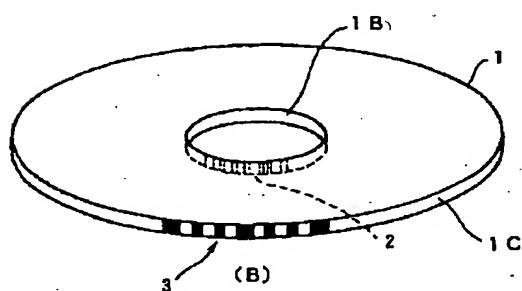
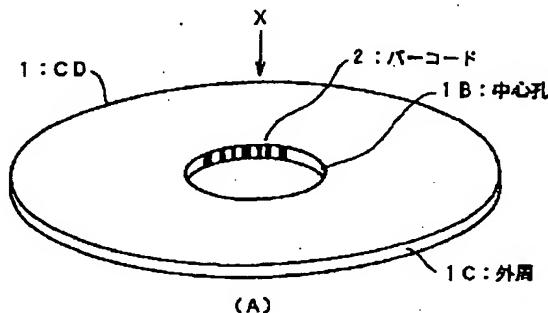
【符号の説明】

1	CD
1B	中心孔
1C	外周
2	バーコード
4	モータ
5	ターンテーブル
6	積層軸
7	光源
8	受光部
9	移動部

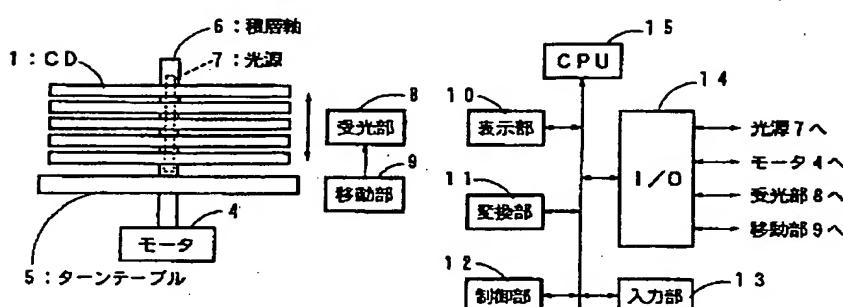
10 表示部  
11 変換部  
12 制御部  
13 入力部

14 インタフェース (I/O)  
15 プロセッサ (CPU)  
16 ピックアップ  
17 再生部

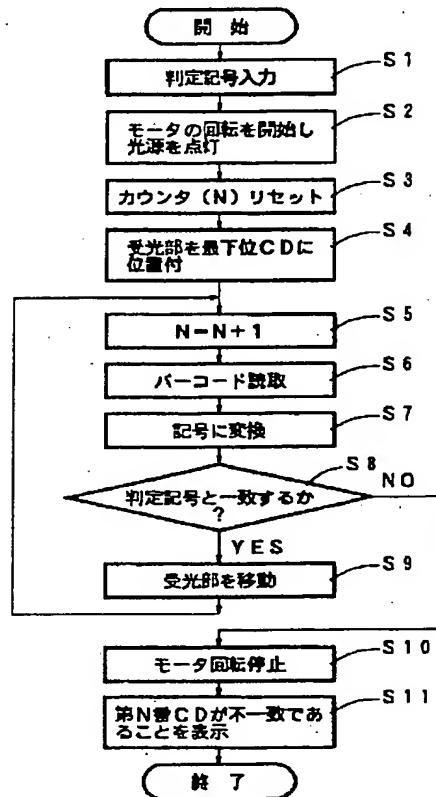
【図1】



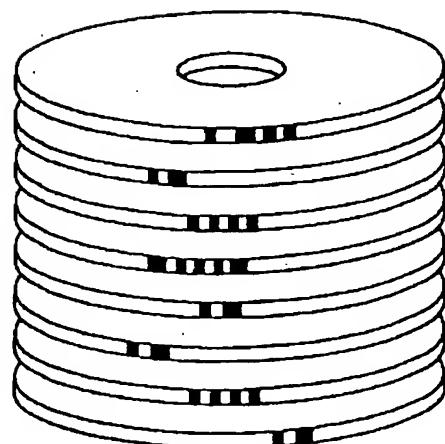
【図2】



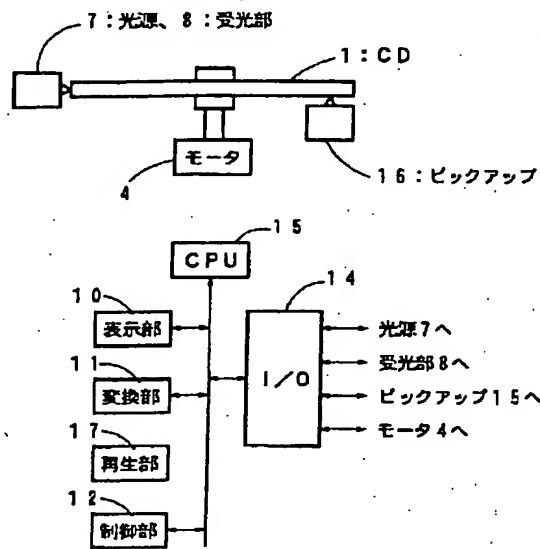
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

